

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 43 42 832 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
A 61 C 15/04

21 Aktenzeichen: P 43 42 832.0  
22 Anmeldetag: 15. 12. 93  
43 Offenlegungstag: 22. 6. 95

DE 43 42 832 A 1

71 Anmelder:  
Starzewski, Thomas, 89073 Ulm, DE

74 Vertreter:  
Schuster, G., Dipl.-Ing., 70174 Stuttgart; Thul, L.,  
Dipl.-Phys., Pat.-Anwälte, 70825 Korntal-Münchingen

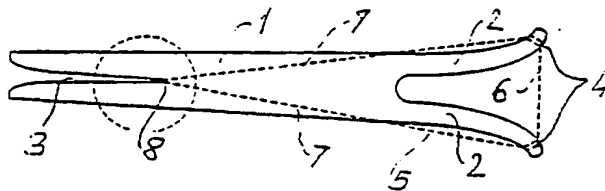
72 Erfinder:  
gleich Anmelder

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	40 09 872 A1
DE	86 05 684 U1
FR	21 76 177
GB	11 13 545
US	26 48 341
US	15 21 425
EP	02 35 518 A1
SU	17 66 393 A1

54 Zahnseidehalter

57 Es wird ein Zahnseidehalter vorgeschlagen, mit einem Handgriff (1) und an diesem angeordneten Schenkeln (2) zwischen welchen der Zahnseidefaden (5, 6, 7) gespannt ist, wobei dieser Zahnseidefaden in einem Spalt (3) des Handgriffes (1) arretiert ist und durch Drücken mittels der Finger (9) gegen den Handgriff (1) nachgespannt wird.



DE 43 42 832 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 95 508 025/171

10/27

## Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einem Zahnseidehalter zum Spannen von und Hantieren mit Zahnseidefäden für die Reinigung der Zahnzwischenräume des menschlichen Gebisses nach der Gattung des Hauptanspruchs. Entscheidend für die praktische Funktion eines solchen Zahnseidehalters ist das Gespanntbleiben des Reinigungsabschnittes des Zahnseidefadens während des Reinigens, wofür verschiedene Vorrichtungen bekannt sind. Bei einer solchen bekannten Vorrichtung (EP-A1 0 235 518) wird der Faden am Fuß der Schenkel, also auf dem den Schenkeln zu gewandten Ende des Handgriffs über einen Spannkopf fixiert, in dem dieser Spannkopf nach entsprechender Hindurchführung der sich an den Reinigungsabschnitt anschließenden Fortsetzungen des Zahnseidefadens eingedrückt wird, wodurch der Zahnseidefaden automatisch gespannt wird. Zum Lösen des Zahnseidefadens wird der Spannkopf wieder heraus gedrückt. Da es sich bei dem Zahnseidefaden um ein sehr glattes Material handelt, was verhältnismäßig leicht zwischen die Zahnzwischenräume schiebbar sein muß, verrutscht auch verhältnismäßig leicht während des Hantierens der Zahnseidefaden an der Fixierstelle des Spannkopfes, wodurch der Reinigungsabschnitt an Spannung verliert. Um die Spannkraft besonders effektiv zu machen, ist der Zahnseidefaden zusätzlich um einen Stift gelenkt, wodurch allerdings auch eine Kraftübersetzung entsteht, wenn am Reinigungsabschnitt angegriffen wird.

Bei einem anderen bekannten gattungsgemäßen Zahnseidehalter (DE-GM 86 05 684) bildet der Zahnseidefaden eine Schlinge bestimmter Länge, die einerseits über die Führungskerben der Schenkel gelegt wird und andererseits über einen Spannhebel gespannt wird, der am Handgriff angelenkt ist, und während des Hantierens mit dem Zahnseidehalter von Hand betätigt, vor allem den Reinigungsabschnitt der Schlinge spannt. Diese Spannung kann gemäß Ausgestaltung der Erfindung durch ein Arretierglied des Spannhebels feststellbar sein. Ganz abgesehen davon, daß es verhältnismäßig umständlich ist, vor jedem Einlegen des Zahnseidefadens aus diesem eine Schlinge zu bilden, ist auch die Einrichtung eines Spannhebels nicht nur in der Konstruktion und Durchführung aufwendig, sondern auch störanfällig und in der Handhabung nicht ganz einfach, da es beim Hantieren im Gebißbereich oft schwierig ist, noch zusätzlich einen Spannhebel zu halten.

## Die Erfindung und ihre Vorteile

Der erfindungsgemäße Zahnseidehalter mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil einer außerordentlich einfachen und wirksamen Arretierung des Zahnseidefadens und vor allem einer wirksamen Nachspannung des Reinigungsabschnittes für den Fall, daß entweder der Zahnseidefaden in sich leicht nachgibt, beispielsweise durch Feuchtwerden oder auch in der Arretierung sich leicht lockert. Die Gestaltung von Handgriff zu den Schenkeln kann unterschiedlichster Art sein, beispielsweise in der Formbildung der Schenkel, dem Abstand der Schenkelenden voneinander, der Gestaltung des Handgriffes (der Handgriffdicke), dem Grad der Krümmung des Handgriffes oder statt einer

Krümmung des Handgriffes, eine Krümmung der Schenkel bzw. eine Abknickung zwischen Handgriff und Schenkel usw. Maßgebend ist, daß die Spannabschnitte unabhängig davon, wie deren freie Enden in den Spalt eingezogen werden, einen ausreichenden Abstand zum Handgriff aufweisen, so daß durch Heranziehen eines Spannabschnittes an dem Handgriff die Arbeitsspannung vom Reinigungsabschnitt erhöhbar ist. Theoretisch wäre ein Spannen des Zahnseidefadens in der erfindungsgemäßen Art auch bei manchen bekannten Zahnseidehaltern möglich, nur wurde diese Möglichkeit nicht erkannt, weshalb dort andere Vorrichtungen zum Nachspannen eingesetzt werden.

Der Handgriff und die Schenkel können aus gleichem oder unterschiedlichem Material bestehen, jedenfalls kommen eine große Zahl von Materialien für einen solchen Zahnseidehalter in Frage, wie Kunststoff, Metall, Keramik usw., wobei das Material bis zu 140°C temperaturbeständig sein sollte, um eine immer wieder erforderliche Desinfizierung vornehmen zu können.

Bei den möglichen Fixierarten des Zahnseidefadens an den Schenkelenden kann es sich vorteilhafterweise um jeweils eine Bohrung handeln, die über einen Schlitz zum freien Ende des Schenkels hin offen ist, so daß der Zahnseidefaden über diesen Schlitz in die Bohrung gezogen werden kann. Hierfür kann der Schlitz auch geringfügig schmaler sein, als der Durchmesser des Fadens, um ein ungewünschtes Herausfallen desselben zu vermeiden.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Verlauf des Handgriffs in sich leicht gekrümmt und wird von einer aus Reinigungsabschnitt und Spannabschnitten gedachten Ebene schräg geschnitten. Hierdurch liegt der Handgriff einerseits gut in der Hand mit seiner Krümmung zur Handfläche hin und es kann andererseits mit Daumen oder einem der Finger der Spannabschnitt gedrückt werden. Hierbei verläuft nach einer diesbezüglichen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung eine jeweils denkbare Erstreckungsachse der einzelnen Schenkel, zu der aus den Abschnitten des Zahnseidefadens gebildeten Ebene in etwa parallel. Dadurch, daß die Schenkel zwar jeweils für sich konisch, aber im wesentlichen gestreckt ausgebildet sind, ist das Hantieren vereinfacht. Besonders vorteilhaft hat ist wenn der kurze Abstand zwischen den Fixierkerben am Ende der Schenkel und einer gedachten Mittelachse des Handgriffs welche an dessen freien Ende gebildet wird zwischen 10 bis 25 mm beträgt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung verlaufen die Schenkel in ihrem Fußbereich nahezu parallel zueinander, während sie an ihren Enden mehr und mehr auseinandergehen. Hierdurch wird einerseits der erforderliche Freibereich des Spannabschnittes zum Handgriff hin erweitert und andererseits ein hintergreifender Freiraum erzielt, für das Hantieren. Besonders vorteilhaft ist ein Abstand zwischen den Fixierkerben am Ende der Schenkel von 25 bis 30 mm.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung beginnt der Spalt zur Arretierung des Zahnseidefadens keilförmig und wird unmittelbar vom Griffmaterial in Form des Endes eines Einschnittes in den Handgriff von der freien Seite her gebildet. Die Verengung dieses Spaltes nimmt mit zunehmender Tiefe des Spaltes nur geringfügig zu. Die beiden durch den Spalt getrennten Abschnitte des Griffes können erfindungsgemäß auch elastisch nachgiebig gestaltet sein, sodaß möglicherweise der Spalt nach dem keilförmigen Abschnitt entweder durch mit geringem Abstand einander

gegenüberliegenden Wänden gebildet sein, oder sogar dadurch, daß die Wände aufeinander liegen und aufgrund der Elastizität der Griffabschnitte beim Einziehen des Zahnseidefadens leicht auseinander gedrückt werden. Maßgebend ist, daß sich der Zahnseidefaden ein-  
 5 klemmt. Um eine solche Klemmwirkung zu verstärken sind unterschiedliche Gestaltungen der einander gegenüberliegenden Wände möglich, wobei nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung auf den einander zu gewandten Seiten des Spaltes ineinandergreifende und in Längsrichtung des Griffes bzw. Spaltes verlaufende Wülste und Nuten vorhanden sind. Hierdurch wird der Zahnseidefaden neanderartig zwischen den Wülsten und Nuten hindurchgeführt.

Nach einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist im Spalt zum Festklemmen des Zahnseidefadens eine Arretierungsplatte vorhanden, wobei der Zahnseidefaden zu seiner Festklemmung zwischen der Außenfläche der Arretierungsplatte und der gegenüberliegenden Wand des Spaltes einziehbar ist. Diese  
 15 Arretierungsplatte kann erfindungsgemäß in unterschiedlichster Weise gestaltet sein.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen entnehmbar.

### Zeichnung

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind mit mehreren Varianten in der Zeichnung dargestellt und im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Zahnseidehalters in der Seitenansicht und in der Draufsicht,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel in der Draufsicht mit Arretierungsplatte,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus Fig. 1 in vergrößertem Maßstab,

Fig. 5 und 6 zwei verschiedene Varianten des zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 7 bis 9 und 10 bis 12 zwei Varianten der Arretierungsplatte in je Draufsicht, Stirnsicht und Seitenansicht,

Fig. 13 eine weitere Variante der Arretierungsplatte in eingebautem Zustand und im Schnitt,

Fig. 14 bis 16 eine weitere Variante der Arretierungsplatte in der Draufsicht, im Schnitt und in eingebautem Zustand im Schnitt,

Fig. 17 eine Variante des zweiten Ausführungsbeispiels,

Fig. 18 und 19 eine Variante des zweiten Ausführungsbeispiels im Längs- und Querschnitt und

Fig. 20 bis 22 drei weitere Varianten des ersten Ausführungsbeispiels im Querschnitt.

### Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In folgender Beschreibung werden für die entsprechenden Teile in zwei Ausführungsbeispielen die gleichen Bezugswahlen verwendet, lediglich um den Faktor  
 60 100 erhöht, während die Varianten durch die Zahl der Beistriche unterschieden werden.

Bei dem in Fig. 1 und 2 dargestellten Zahnseidehalter sind an einem Handgriff 1 einerseits gabelförmig zwei Schenkel 2 angeordnet, und andererseits von der Rückseite des Handgriffs her ein Spalt 3 vorgesehen. An den Enden der Schenkel 2 sind Fixierkerben 4 vorhanden, über die ein Zahnseidefaden 5 fixiert ist, der außerdem

unter Bildung eines Dreiecks in dem Spalt 3 festgeklemmt ist. Hierdurch entstehen drei Fadenabschnitte, nämlich ein Reinigungsabschnitt 6 und zwei Spannabschnitte 7 (Fig. 2). Die Arretierung des Zahnseidefadens  
 5 5 innerhalb des Spaltes 3 beruht auf Festklemmen des Fadens innerhalb des Spaltes 3, indem dieser in dessen immer enger werdenden Grund 8 hereingezogen wird und sich dabei dort festklemmt. Gelöst werden kann der Zahnseidefaden 5 wieder in sehr einfacher Art, indem er an seinen freien Enden aus diesem Grund 8 des Spaltes 3 herausgezogen wird um gegen einen anderen Faden ausgetauscht zu werden, bzw. bei Vorhandensein eines längeren Fadens so verschoben zu werden, daß insbesondere der Reinigungsabschnitt 6 erneuert wird.

Eine zusätzliche Spannung insbesondere des Reinigungsabschnittes 106 erfolgt wie in Fig. 3 dargestellt beim Hantieren mit dem Zahnseidehalter über Finger 9, der hantierenden Person, wobei es sich insbesondere um den Daumen und einen der anderen der Finger handelt, in dem der Spannabschnitt 107 des Zahnseidefadens 105 zum Handgriff 101 bzw. den Schenkel 102 hin gezogen wird. Hierbei handelt es sich um eine natürliche Griffbewegung.

Bei diesem zweiten in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel weist der Spalt 103 des Handgriffes 101 weitgehend parallele einander gegenüberliegende Wände 11 auf, in die eine Arretierungsplatte 12 eingeschoben und dort verklemmt ist. Der Zahnseidefaden 105 wird hier zu seiner Arretierung zwischen die Spaltwände 11 einerseits und die Außenflächen 13 der Arretierungsplatte 12 andererseits gezogen. Da die durch den Spalt 103 gebildeten Handgriffteile gegenüber der Arretierungsplatte 12 geringfügig elastisch nachgiebig sind, kann erforderlichenfalls bei stark festgeklebtem Faden durch leichtes Spreizen dieser Teile das Wiederherausnehmen des Fadens erleichtert werden.

In Fig. 4 ist das Ende eines der Schenkel 2 aus Fig. 1 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Die Fixierkerbe 4 mündet offen in eine entsprechend verlaufende Bohrung 14, so daß der Zahnseidefaden 5 über diese offene Stelle in die Bohrung 14 gezogen werden kann. Diese offene Stelle kann dabei eine geringere Spaltbreite als der Durchmesser des Fadens aufweisen, um ein selbsttätiges Herausfallen des Fadens aus der Bohrung 14 zu unterbinden. Das Einziehen des Fadens über diese Engstelle ist deshalb problemlos, da der Faden in seinem Querschnitt nachgiebig ist.

In der Fig. 5 ist der Einbaubereich der Arretierungsplatte aus Fig. 3 in vergrößertem Maßstab dargestellt. Zu Fig. 6 ist eine Variante dieser Arretierungsplatte 12 dargestellt. Während in Fig. 5 die Arretierungsplatte 12 an ihrer vorderen Stirnseite die Form eines symmetrischen Keils 15 aufweist, ist in Fig. 6 die Arretierungsplatte 12 auf ihrer vorderen Stirnseite als asymmetrischer Keil 16 ausgebildet. Während bei der Variante nach Fig. 5 die Zahnseidefäden nach den Spannabschnitten 107 auf beiden Seiten des symmetrischen Keils 15 zwischen die Arretierungsplatte 12 und die gegenüberliegenden Spaltwände 11 gezogen werden, werden bei der Variante nach Fig. 6 beide sich an die Spannabschnitte 107 anschließenden Enden des Zahnseidefadens gemeinsam einseitig an dem asymmetrischen Keil 16 der Arretierungsplatte 12' entlang nur zur einen Spaltwand 11' hin eingeklemmt.

Fig. 7, 8 und 9 zeigt die Arretierungsplatte 12 für sich in drei Ansichten, nämlich in Fig. 7 in der Draufsicht, in Fig. 8 mit Sicht auf die vordere Stirnseite also auf den Keil 15 und in Fig. 9 in der Seitenansicht. Der Keil 15 ist

lediglich in einem bis zur Linie I gehenden Abschnitt dieser Stirnseite ausgebildet, wobei die gesamte Stirnseite in ihrer Längsausdehnung gekrümmt ist mit dem Radius II. Dieser Radius II schneidet die Linie I um bereits kurz nach der Linie I beim Einziehen des Zahnseidefadens hohe Einspannkraften zu erzielen. Andererseits wird durch die verbleibende Krümmung dieser Stirnseite im Anschluß an den Keil 15, also im Anschluß an die Linie I, ein beim Einziehen des Zahnseidefadens steigende Einspannkraft erzielt.

Bei der in den Fig. 10 bis 12 in gleicher Weise dargestellten Variante einer Arretierungsplatte 12'' ist in den Außenflächen 13'' jeweils eine Vertiefung 17 vorgesehen, um dadurch eine Differenzierung bei der Festspannung zu erhalten, wobei diese Vertiefung 17 nicht über die gesamte Breite der Arretierungsplatte 12'' geht, so daß Randbereiche 18 unveränderter Dicke stehenbleiben. Beim Einziehen des Zahnseidefadens entstehen dann an diesen Stellen aufgrund der geringeren Flächen zwischen diesen Randbereichen und den gegenüberliegenden Spaltwänden aufgrund der geringen Fläche verhältnismäßig hohe Klemmkraften pro Fadenlänge.

In Fig. 13 ist eine weitere Variante des Ausführungsbeispiels nach Fig. 3 im Querschnitt dargestellt, bei dem die Arretierungsplatte 12''', sowie die Spaltwände 11''' mit ineinandergreifenden Wülsten 19 und Nuten 21 ausgebildet sind, sodaß der eingezogene Zahnseidenfaden aufgrund der mehrfachen Richtungsänderung eine sehr gute Verklebung erhält. Besonders bei der Herstellung aus Kunststoff lassen sich derartige Nuten problemlos einarbeiten. Um die Einführung des Fadens zu erleichtern sind in den Abschnitten zwischen den Wülsten 19 der Arretierungsplatte 12''' und den Nuten 21 der Spaltwände 11''' Lufträume in etwa von der Dicke des Zahnseidenfadens vorgesehen.

Bei der in Fig. 14 bis 16 dargestellten weiteren Variante einer Arretierungsplatte 12'''' sind die beiden einander gegenüberliegenden Flächen, nämlich die Spaltwandfläche 11'''' und die Außenfläche 13'''' der Arretierungsplatte 12'''' wellenförmig ausgebildet, wobei die Erhebungen und Vertiefungen der einander gegenüberliegenden wellenförmigen Flächen dicht ineinandergreifen.

In Fig. 17 ist eine Variante des in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiels dargestellt, bei der der Handgriff 101' der in Längsrichtung in der Mitte geschnitten dargestellt ist, gerade ausgebildet ist und nicht wie bei den eingangs beschriebenen Varianten gekrümmt, so daß die Fixierkerbe 4' auf der Mittelebene III des Handgriffes 101' liegt.

In den Fig. 18 bis 22 sind Varianten des in Fig. 2 dargestellten ersten Ausführungsbeispiels dargestellt, bei denen der Zahnseidefaden 5 unmittelbar im Spalt des Handgriffes 1 festgeklemmt ist. Bei der ersten Variante gemäß Fig. 18 und 19 sind in den einander gegenüberliegenden Wänden des Handgriffes 1 wellenförmige Erhebungen und Vertiefungen, die in Längsrichtung des Griffes 1 verlaufen, angeordnet, wobei die Erhebungen auf der einen Wand in die Vertiefungen der anderen Wand schlüssig eingreifen.

Bei den drei weiteren Varianten in den Fig. 20 bis 22 sind die einander gegenüberliegenden Wände zwar mit ineinandergreifenden Erhebungen und Nuten ausgebildet, allerdings in unterschiedlichster Art. Während in Fig. 20 die Erhebungen und Nuten 23 verhältnismäßig tief sind und eine flächige Berührung aufweisen, sind bei den Varianten von Fig. 21 und 22 Lufträume 24 und 24' zwischen den Flächen vorgesehen, während an den Stellen

25 und 25' die Festklemmung bewirkende Berührungen zwischen den Flächen stattfinden.

Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und in der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

#### Bezugszeichenliste

- 1, 101 Handgriff
- 2, 102 Schenkel
- 3, 103 Spalt
- 4 Fixierkerben
- 5, 105 Zahnseidefaden
- 6, 106 Reinigungsabschnitt
- 7, 107 Spannabschnitte
- 8 Grund von 3
- 9 Finger
- 10 —
- 11, 111 Spaltwand
- 12, 112 Arretierungsplatte
- 13, 113 Außenfläche
- 14 Bohrung
- 15 symmetrischer Keil
- 16 asymmetrischer Keil
- 17 Vertiefung
- 18 Randbereiche
- 19 Wülste
- 20—21 Nuten
- 22 Wellenform
- 23 Erhebungen und Nuten
- 24 Lufträume
- 25 Berührungsstellen
- I Linie
- II Radius
- III Fläche

#### Patentansprüche

1. Zahnseidehalter zum Spannen von und Hantieren mit Zahnseidefäden für die Reinigung der Zahnzwischenräume des menschlichen Gebisses,
  - mit einem stiel förmigen Handgriff (1, 101),
  - mit zwei gabelförmig am einen Ende des Handgriffs (1, 101) angeordneten Schenkeln (2, 102), über deren freie Enden der Zahnseidefaden (5, 105) unter Bildung eines Reinigungsabschnittes (6, 106) ziehbar ist,
  - mit Fixierkerben (4) an den Enden der Schenkel (2) zur Lagebestimmung des Zahnseidefadens (5),
  - mit einer Halteeinrichtung für sich an den Reinigungsabschnitt (6, 106) anschließenden Spannabschnitten (7, 107,) des Zahnseidefadens auf der den Schenkeln (2, 102) abgewandten Seite des Handgriffs (1, 101) und
  - mit einem mit Abstand vom Handgriff (1, 101) gegebenen Verlauf des Spannabschnittes (7, 107,) in Folge einer Spreizung der Schenkel (2, 102) in Bezug auf den Handgriff (1, 101), dadurch gekennzeichnet,
  - daß als Halteeinrichtung eine Arretiereinrichtung des Zahnseidefadens (5, 105) am Handgriff (1, 101) dient,
  - daß die Arretiereinrichtung einen sich in Richtung Schenkel (2, 102) verengenden, insbesondere quer zur Richtung des Reinigungsabschnittes verlaufenden Spalt (3, 103) auf-

weist,

— daß zur Arretierung der Zahnseidefaden (5, 105) dieser in diesen Spalt (3, 103) von beiden offenen Querseiten des Spaltes her einziehbar und damit festklemmbar ist und

— daß die Arbeitsspannung des Reinigungsabschnittes (6, 106) durch Drücken von Hand auf den Spannabschnitt (7, 107,) des Zahnseidefadens (5, 105) in Richtung Handgriff (1, 101) erzielt wird.

2. Zahnseidehalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verlauf des Handgriffs (1) in sich leicht gekrümmt ist und von einer aus Reinigungsabschnitt (6) und Spannabschnitten (7) gegebenen Ebene schräg geschnitten wird (Fig. 1).

3. Zahnseidehalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine denkbare Erstreckungsachse der einzelnen Schenkel (2) zu der aus den Abschnitten des Zahnseidefadens (6, 7) gebildeten Ebene in etwa parallel verläuft.

4. Zahnseidehalter nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der kürzeste Abstand (X), zwischen den Fixierkerben (4) am Ende der Schenkel (2) zu einer gedachten Fortsetzung der Mittelachse (1) des Handgriffs (1), die an dessen freien Ende gebildet wird, zwischen 10 bis 25 mm ist.

5. Zahnseidehalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (2) in ihrem Fußbereich nahezu parallel zueinander verlaufen und an ihren äußeren Enden zunehmend auseinandergehen.

6. Zahnseidehalter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Fixierkerben (4) am Ende der Schenkel (2) zwischen 25 bis 30 mm ist.

7. Zahnseidehalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Spalt (3) zur Arretierung des Zahnseidefadens (5, 6) keilförmig beginnt und unmittelbar vom Griffmaterial in Form des Endes eines Einschnittes in den Handgriff (1) von der freien Seite her gebildet wird.

8. Zahnseidehalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß auf den einander zu gewandten Seiten des Spaltes (3) ineinandergreifende und in Längsrichtung des Griffes bzw. Spaltes verlaufende Wülste und Nuten vorhanden sind.

9. Zahnseidehalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß im Spalt (103) zum Festklemmen des Zahnseidefadens (105) eine Arretierungsplatte (12, 112,) angeordnet ist und der Zahnseidefaden (105) zu seiner Festklemmung zwischen die Außenfläche (13) der Arretierungsplatte (12) und der gegenüberliegenden Wand (11) des Spaltes (103) einziehbar ist.

10. Zahnseidehalter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsplatte (12) eine bestimmte Dicke mit parallelen Außenwänden aufweist, und daß der Spalt (103) im Handgriff (101) zur Aufnahme der Arretierungsplatte (12) eine entsprechende Ausnehmung mit entsprechenden Wandflächen hat.

11. Zahnseidehalter nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsplatte (12) im Grund des Spaltes (103) unlösbar befestigt ist.

12. Zahnseidehalter nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsplatte (112,) zu der offenen Seite des Spaltes

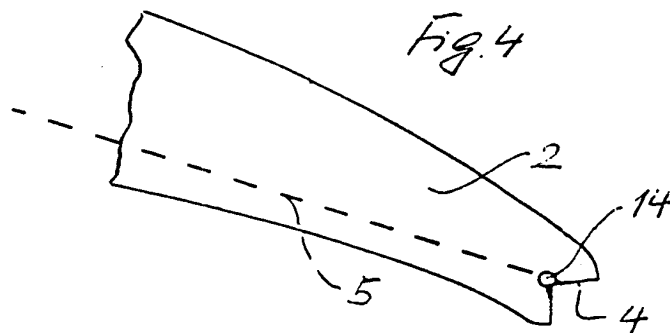
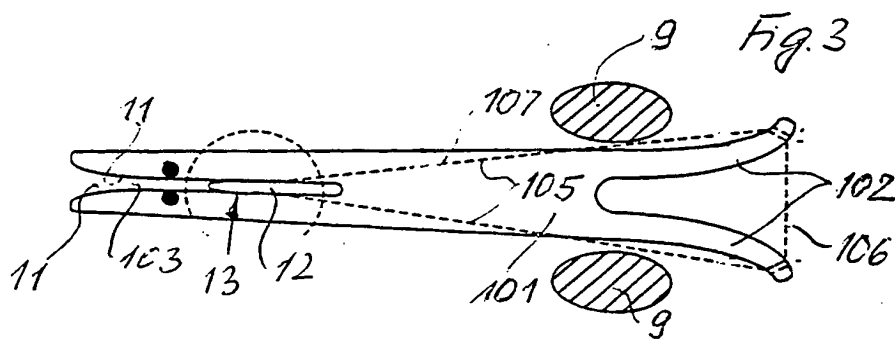
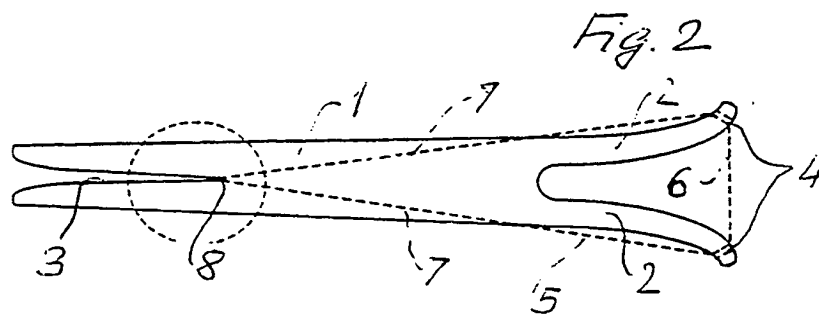
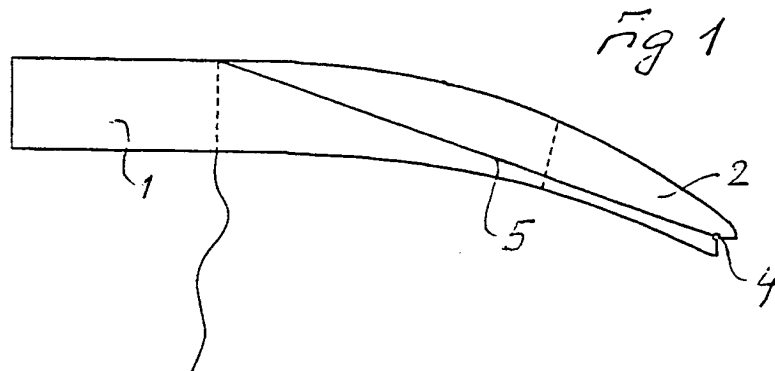
hin in seiner sich über den Spalt verlaufenden Längenausdehnung gewölbt ist.

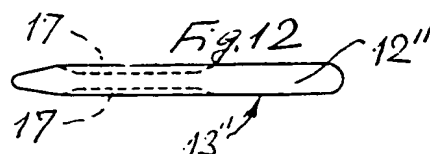
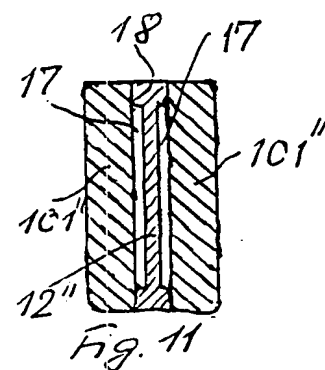
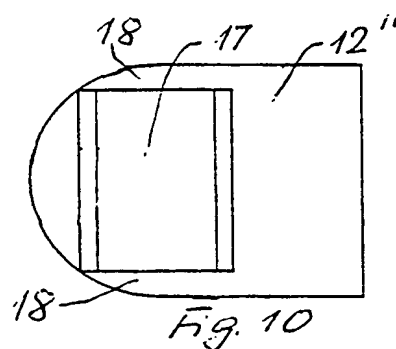
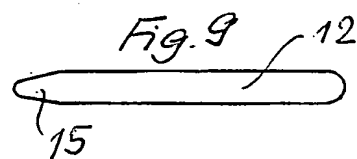
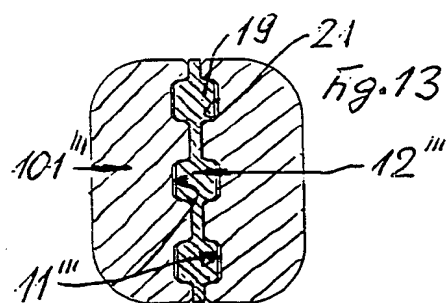
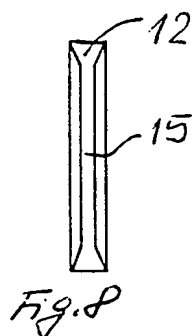
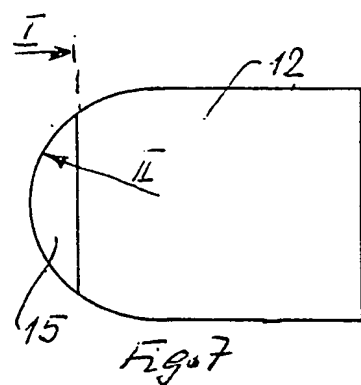
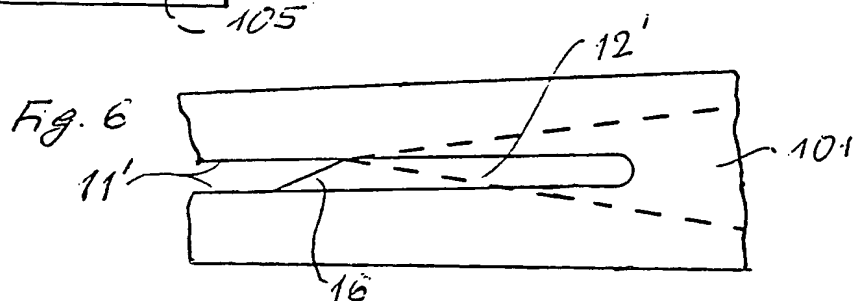
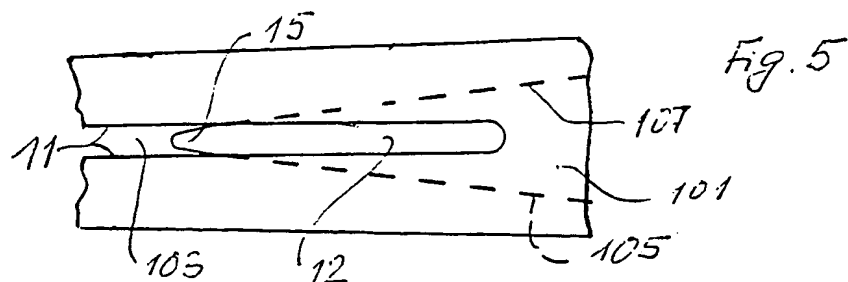
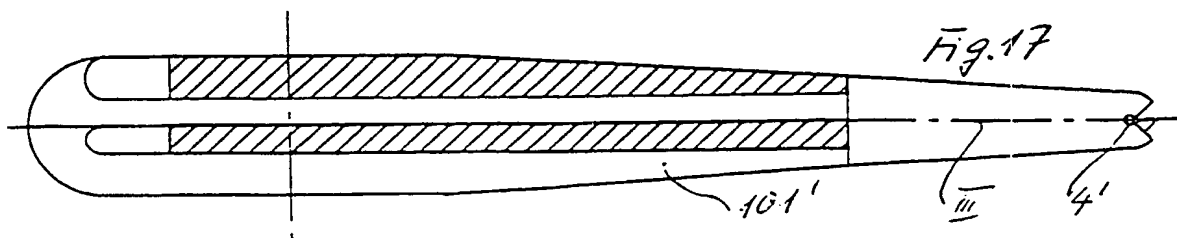
13. Zahnseidehalter nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsplatte zu der offenen Seite des Spaltes hin eine Stirnseite mit keilförmigem Querschnitt aufweist, wobei dieser Keil symmetrisch (15) oder asymmetrisch (16) ausgebildet ist, so daß der Zahnseidefaden einseitig oder beidseitig der Arretierungsplatte (112,) für die jeweilige Arretierung zwischen Arretierungsplatte und Spaltwand (111,) einziehbar ist.

14. Zahnseidehalter nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß in mindestens einer der Außenflächen (113) der Arretierungsplatte mindestens eine nutartige Vertiefung (17) angeordnet ist zur Einklemmung des Zahnseidefadens (Fig. 10 bis 12).

15. Zahnseidehalter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergänge von Nut (17) zu der verbleibenden Außenfläche (113) abgerundet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen





*fad.*

Nummer:  
Int. Cl. 6:  
Offenlegungstag:

DE 43 42 832 A1  
A 61 C 15/04  
22. Juni 1995

